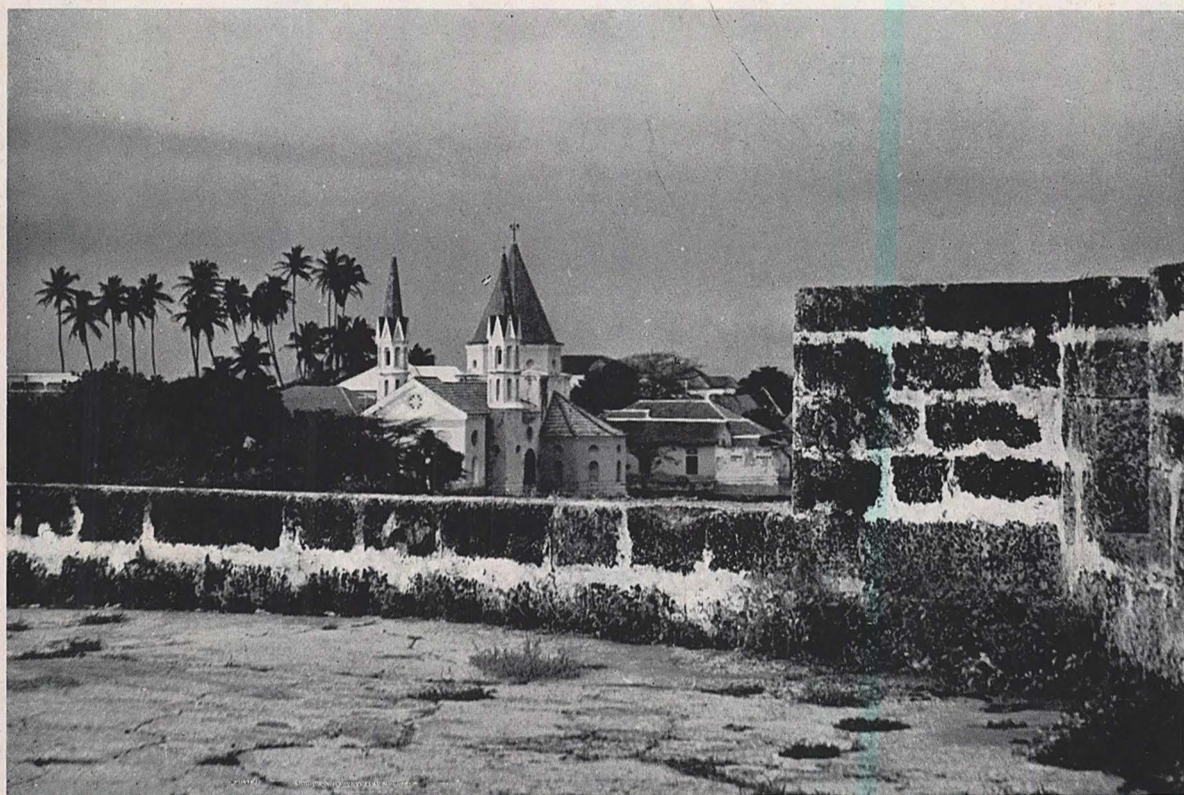


# OLÉAGINEUX

*Revue générale des corps gras et dérivés*





# LES PÉPINIÈRES DE PALMIERS A HUILE

## PRINCIPES ET MÉTHODES

DÉPARTEMENT "PALMIERS" DE L'I.R.H.O.

« OLÉAGINEUX » se propose de publier une série d'articles de vulgarisation des méthodes utilisées ou mises au point par l'I.R.H.O., en ce qui concerne l'élaéculture.

Nous pensons rendre ainsi service aux planteurs, en leur permettant de réaliser les meilleures conditions de travail.

Nous traiterons aujourd'hui des pépinières, sujet particulièrement intéressant, non seulement en raison des nombreuses extensions prévues tant sur le plan administratif que sur le plan privé, mais également en raison de l'importance de la qualité des pépinières sur l'avenir de la palmeraie.

« OLÉAGINEUX » avait publié, en Mai 1951, une note de M. Pierre MICHAUX, sur « les principes généraux de conduite des pépinières d'élaeis », et nous avons cru bon, en précisant les méthodes à employer, de rappeler ces principes fondamentaux qui justifient, en quelque sorte, les techniques préconisées.

Les soins qu'il y a lieu d'accorder aux pépinières de palmiers à l'huile ne doivent pas être sous-estimés, car celles-ci ont une influence prépondérante sur le devenir des plantations.

S'il est nécessaire de n'utiliser que des graines sélectionnées pour obtenir de hauts rendements, cette condition toutefois n'est pas suffisante, car de telles graines peuvent fort bien ne donner par la suite que des sujets médiocres pour peu que les jeunes plants ne trouvent pas en pépinière les conditions nécessaires à leur bon développement, ou simplement qu'ils soient malmenés lors des diverses opérations de repiquages ou de transplantation.



Fig. 1. — Jeunes plants en pépinières.

Lorsque la première phase du développement d'un être vivant a été défectueuse, le sujet sera, quoi que l'on fasse, marqué toute sa vie par ce début défectueux.

Cette loi biologique qui s'adresse aux animaux et aux plantes est valable pour l'élaeis.

En effet, la carrière du palmier à huile dépend essentiellement de la *rapidité* et de la *continuité* de sa croissance pendant son jeune âge, et un mauvais départ se traduit toujours par des résultats désastreux, rendements médiocres, grande susceptibilité aux maladies, etc...

L'élaeis est une plante exigeante, elle l'est d'autant plus que sa formule génétique est plus affinée et que l'on s'écarte de la rusticité du palmier sauvage.

Cette exigence, cette nécessité de continuité dans la croissance posent donc des problèmes délicats qui doivent être parfaitement connus du praticien, car à ce stade il suffit d'un manque de soins de quelques jours ou simplement d'une méthode imparfaite pour compromettre le travail de plusieurs mois, et peut-être même la rentabilité de la plantation.

Quelles sont donc les conditions à rechercher, les méthodes à employer, pour favoriser cette croissance sans heurts, et pour donner à ces jeunes plants le maximum d'atouts ?

Avant de préciser les conditions, les méthodes et les soins, il est bon d'établir un programme qui permettra de coordonner judicieusement les travaux.

### I. — PROGRAMME DES TRAVAUX

La *germination* débute en général 4 à 5 semaines après la mise en germe et l'on peut considérer qu'après 3 à 4 mois le pourcentage de germination est d'environ 50 % et qu'il atteint 70 à 80 % en 5 à 7 mois.

Dès que le germe apparaît, il importe de placer les graines dans des *pré-pépinières* où elles resteront jusqu'au stade « 2 feuilles », ce qui demande environ 3 mois.

Il faudra ensuite 12 à 18 mois de *pépinière* pour avoir de beaux sujets bien développés aptes à être plantés.

Il faudra donc mettre les graines en germination environ 2 ans avant la date prévue pour la plantation qui doit être effectuée au début de la grande saison des pluies.



On pourra ainsi coordonner la mise en germination des graines et la préparation des pré-pépinières et des pépinières, en fonction du programme de plantation.

**Nombre de graines :** compte tenu du pourcentage de germination et de l'élimination des queues de germination, des pertes au repiquage et en pépinière, et de l'élimination des plants mal venus, il faudra prévoir 250 graines pour 100 plants à planter.

**Superficies :** il faut compter 1 m<sup>2</sup> de pré-pépinière pour 625 noix germées et 1 ha. de pépinière pour 10.500 plants, ce qui correspond à plus de 50 ha. de plantation. Pour une densité de 143 arbres, il faudra prévoir par hectare à planter :

- 375 graines ;
- 0,35 m<sup>2</sup> pour les pré-pépinières ;
- 200 m<sup>2</sup> de pépinière.

## II. — GERMINATION

Il importe de veiller à ce que les graines soient assez *fraîches*. En effet la noix une fois déulpée perd progressivement ses facultés germinatives. Le délai entre le déulpage et la mise en germination doit donc être aussi réduit que possible, sans jamais excéder quelques mois.

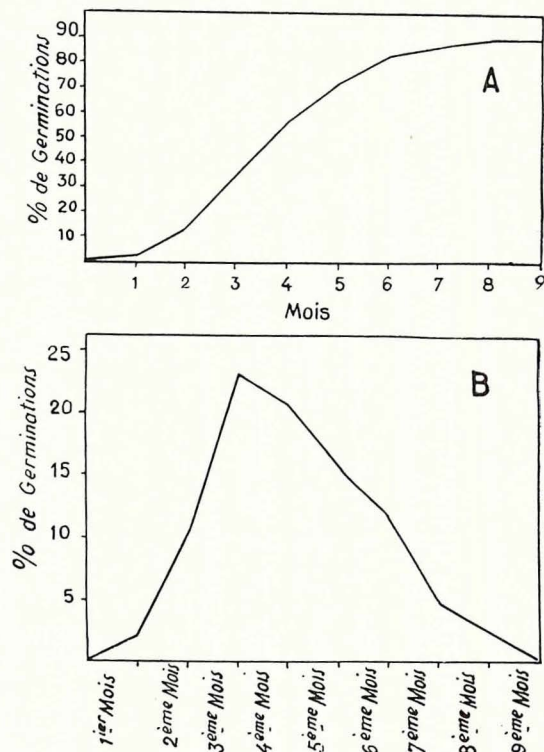


Fig. 2. — Courbes moyennes de germination.

A : en % cumulés, B : en % mensuels.

Ces courbes sont des moyennes et peuvent varier en fonction de nombreux facteurs, et suivant la variété des graines.

La *germination* de la noix demande des conditions ambiantes de température (35° à 40°) et d'humidité (atmosphère à saturation), pour s'effectuer dans de bonnes conditions.

On peut *activer* la germination par trempage des noix dans du lait de coco, avant de les mettre en germe.

Il est également conseillé d'éliminer les « queues » de germination, c'est-à-dire les graines n'ayant pas germé après 7 mois de séjour en germe.

### a) Procédés de germination.

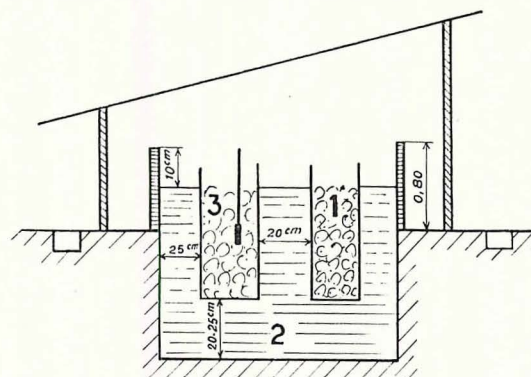
#### Lits de germination.

Cette méthode utilisée avec succès en Extrême-Orient a été la source de nombreux déboires en Afrique, probablement parce que les variations de température y sont plus fortes.

Ces lits de sable de 30 cm. d'épaisseur sont creusés à même le sol. Les graines sont placées à 5 cm. les unes des autres et sont recouvertes d'une couche de sable de 3 cm. Des arrosages fréquents y maintiendront une humidité constante, mais sans excès, pour ne pas nuire à l'aération et à la transpiration des graines.

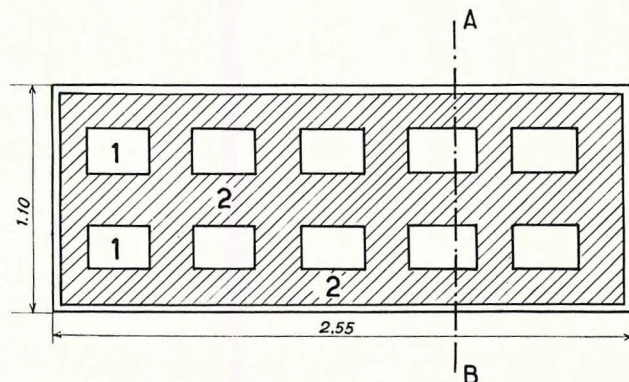
#### Coffres de germination.

Dans ceux-ci, la chaleur nécessaire à la germination rapide des graines est obtenue à l'aide de matières facilement fermentescibles ; les graines sont mélangées à volume égal avec de la poudre de charbon de bois passée au tamis de 1,5 mm. de largeur de maille.



COUPE AB

1. CAISSETTE
2. COUCHE DE FERMENTATION
3. THERMOMÈTRE



COFFRE DE GERMINATION (≠ 10.000 GRAINES)  
PLAN

Fig. 3.



Les *caissettes en bois* de 25 cm. de longueur, 20 cm. de largeur et 40 cm. de hauteur, peuvent contenir environ un millier de graines. Chaque caissette doit avoir le fond percé de trous (évacuation de l'eau en excès) et être munie d'un couvercle et de poignées. Le mélange, poudre de charbon de bois - graines, doit arriver à environ 7 cm. du bord supérieur de la caissette; le vide restant étant rempli par de la poudre de charbon de bois pure pour éviter une dessiccation trop rapide des graines.

Les caissettes doivent être employées sans couvercle pendant la journée.

En plantation industrielle, on peut prévoir des caissettes plus longues pouvant contenir jusqu'à cinq mille graines.

La protection contre les fourmis est assurée au moyen d'insecticides tels que le chlordane à 5 % ou l'H.C.H. à 8 %, mélangé *intimement* à la poudre de charbon de bois au moment de la préparation des caissettes, à la dose de 1 gr. par caissette de 25 x 20 x 40, à répartir au moyen d'une bonne poudreuse. Cette dose n'a pas à être renouvelée en cours de germination.

Le *coffre de germination* rectangulaire, peut être fait en planches; dans ce cas on aura avantage à remblayer la face externe des planches pour diminuer les pertes de chaleur.

Toutefois, quand cela est possible et si le coffre doit être utilisé au moins 2 ans, on aura avantage à le construire en maçonnerie.

Les *dimensions du coffre* peuvent varier et à titre indicatif, un coffre de 1,10 m. x 2,55 m. et de 80 cm. de profondeur peut contenir 10 caissettes, soit 10.000 graines environ. Il ne faudra pas dépasser 5 m. de longueur.

La *couche de fermentation* est constituée de déchets végétaux choisis suivant les possibilités d'approvisionnement: par exemple mélange de feuilles et troncs de bananiers, de graminées, de légumineuses, de parasoliers, etc... hachés et tassés auquel est incorporé du fumier pailleux destiné à accélérer le début de la fermentation.

Le bananier très aqueux n'est employé que comme volant d'eau pour assurer une humidité suffisante. La fermentation est d'autant plus rapide que les plantes utilisées sont moins ligneuses, plus tendres et plus riches en azote. En général, les feuilles de légumineuses sont de deux à quatre fois plus riches en azote que les feuilles de graminées ou de composées.

Il faut éviter d'employer uniquement des éléments à fermentation rapide comme le Pennisetum, les légumineuses, la pulpe de palmier ou de caféier qui risquent de provoquer de brusques élévations de températures, dangereuses pour le pouvoir germinatif des graines.

La couche de fermentation est déposée dans le fond du coffre sur une épaisseur de 20 à 25 cm., montée en deux couches de 10-12 cm. bien tassées au pied et arrosées. L'arrosage doit être tel que l'eau demeure dans la masse. Les caisses sont mises sur cette litière

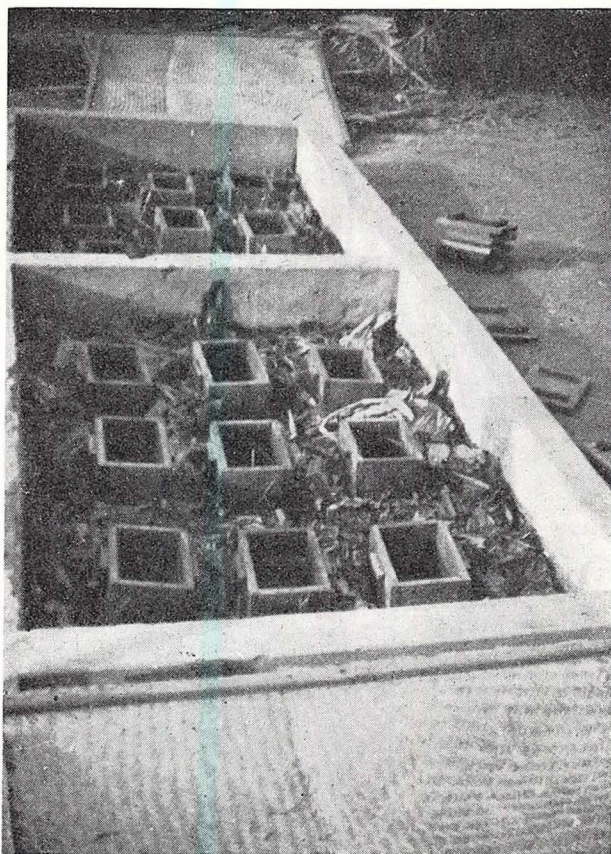


Fig. 4. — Coffres de germination en maçonnerie.

Station de LA MÈ (Côte d'Ivoire)

Au premier et dernier plan, nattes utilisées pour couvrir les coffres pendant la nuit. A l'extérieur du coffre, les couvercles des caissettes. L'abri a été déposé pour prendre la photographie.

à une vingtaine de centimètres les unes des autres; les intervalles entre caisses, et entre caisses et parois du coffre (25 cm.) sont bourrés de déchets végétaux bien tassés; le bord supérieur des caissettes dépasse la couche d'une dizaine de centimètres. La couche terminée, les caissettes étant en place, on procédera au dernier arrosage de la masse en prenant soin de fermer les caissettes.

Les *soins* à donner sont les suivants :

#### CAISSETTES :

— *Humectation régulière* de la poudre de charbon de bois (qui doit toujours être humide sans excès, l'excès d'eau asphyxiant les graines).

— *Aération des graines* : une fois par semaine, enlever les caissettes du coffre, les vider de leurs graines en les renversant sur un tamis incliné, procéder avec soins pour éviter d'endommager les graines germées. Celles-ci sont mises à part pour être repiquées en pré-pépinière.

Les autres graines mélangées au charbon de bois sont remises dans les caissettes.

— *Exposition périodique des graines* à des températures fraîches : toutes les deux semaines pendant 24 heures, les caissettes sont soumises à la température extérieure afin de hâter la germination. Cette opération,



qui n'est pratiquée qu'environ 6 semaines après la mise en germination, doit être combinée avec la précédente, et si possible avec le renouvellement des couches.

#### COFFRES :

— *Maintien de la température* de la couche aux environs de 35°-40°. *Ne jamais dépasser cette dernière température* qui provoquerait la perte des graines. Si la température est trop faible : renouveler une partie des matières fermentescibles et tasser la couche. Si la température est trop forte : arroser la masse de matières mais d'une façon toujours modérée. Pour cet arrosage on aura soin de placer les couvercles sur les caissettes.

Des thermomètres spéciaux du type « couches » permettront de contrôler les températures le matin, à midi et en fin de journée : la tenue des courbes de température aidera à suivre l'évolution de la fermentation, à prendre les mesures qui s'imposent, et permettra de les renouveler en temps voulu.

La durée des couches dépendra des matières utilisées, leur renouvellement sera fonction de l'évolution de la température.

Les graines en cours de germination sont protégées :

— *contre le soleil* : par des claies assez lâches placées à 1 m. au-dessus du germe ;

— *contre la pluie* : par le toit amovible (paillette très serrée et inclinée) qui est mis à la place des claies pendant les pluies ;

— *contre le refroidissement nocturne* : en fin d'après-midi les coffres sont recouverts avec un paillason ou une couche de feuilles. Les caissettes ont leurs couvercles pendant la nuit.

La méthode « coffre de germination » est simple et donne de bons résultats pour peu que l'on suive attentivement les facteurs *température et humidité* : elle peut être conseillée pour toutes les plantations quelle que soit l'importance de leur programme.

#### Serres de germination isothermes.

La chaleur nécessaire à la germination est fournie par une circulation d'eau chaude (thermosiphon-Pobé). Cette installation n'est économique que pour une très grosse plantation ou pour une station de recherches devant fournir de nombreux plants ; (on peut aussi chauffer la serre par un carneau maçonné dans lequel circule la chaleur et la fumée d'un foyer extérieur — Sibiti).

La serre se compose d'un local plafonné, à doubles portes et à doubles fenêtres, parcouru de canalisations d'eau chaude maintenant constamment la température entre 35 et 40° sans jamais dépasser 40°.

L'état hygrométrique de la serre est maintenu à saturation par des bacs d'eau placés sur les conduites.

Les caissettes seront de préférence en métal et beaucoup plus larges que profondes : le fond sera percé de trous.

Elles sont disposées dans la serre sur des claies superposées, judicieusement placées pour permettre

un arrosage aisé. La fréquence des arrosages est déterminée par le souci de garder le milieu légèrement humide en évitant aussi bien une dessiccation temporaire qu'un excès d'humidité.

#### III. — PRÉ-PÉPINIÈRE

Les noix germées peuvent être repiquées directement en pépinière, mais la saison n'est pas toujours favorable et la graine germée est si délicate (fourmis, sécheresse, etc...) que l'on préfère la mettre en pré-pépinière, jusqu'à ce qu'elle ait atteint le stade dit « à 2 feuilles ».

Les pré-pépinières sont constituées par des plates-bandes, qui ne devront pas avoir plus de 1,25 m. de largeur afin de faciliter les manipulations.

L'horizontalité des plates-bandes doit être parfaite pour éviter le ruissellement et faciliter l'arrosage en saison sèche.

On évitera d'établir les pré-pépinières en terre humifère ; en effet si celle-ci est plus favorable pour le développement des plantules, son emploi augmente par contre le risque d'attaques et impose de prendre de grandes précautions : stérilisation de la terre, incorporation d'un insecticide, etc...

On établira de préférence les pré-pépinières sur sable (ou sur un mélange sable-charbon de bois).

Les plates-bandes seront délimitées par des rondins. La protection contre les fourmis sera assurée au moment de la préparation des pré-pépinières, par incorporation au sol dans les 15 cm. superficiels d'insecticides à base de chlordane à 5 % ou d'H.C.H. à 8 %, à la dose d'environ 75 kg. par ha.

Les noix germées sont repiquées à 4 cm. en tous sens, à une profondeur de 3 à 4 cm., pour éviter leur dessiccation par le soleil. Lors du repiquage, le plus grand soin doit être pris, afin de donner aux graines germées une position normale, la radicule vers le bas ; celle-ci se développe plus vite que la tigelle ce qui permet de les différencier.

On ne saurait trop conseiller aux exécutants de s'exercer à cette détermination par des observations nombreuses lors des premiers repiquages ; une mauvaise orientation de la noix provoquerait une torsion du jeune plant qui devra alors être éliminé.

Il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de poches d'air autour de la radicule, le sable sera tassé latéralement, par 2 coups de plantoir.

Par temps chaud et sec, il faudra assurer un arrosage copieux en fin de journée, et l'on aura avantage à utiliser de l'eau stockée au soleil pour ne pas trop abaisser la température de la pré-pépinière.

Ces pré-pépinières doivent être abritées par des toitures sommaires, en feuilles de palmier par exemple, au moins pendant les premières semaines. Par la suite, il importe que les jeunes plantules reçoivent un éclaircissement suffisant.

L'arrosage sera fait régulièrement.

Lorsque les plantules auront atteint le stade « 2 feuilles bien développées », il faudra les transplanter en pépinière en veillant à ne pas arracher la graine



si elle adhère encore. Pour dégager la plantule sans heurts, il suffit de faire levier avec une bêche pour effriter le sable.

Juste avant l'arrachage, les plants seront arrosés au pied, afin de faciliter l'opération et de ne pas blesser les racines.

Il est également nécessaire pendant le transport en pépinière, de bien protéger les plantules contre une trop forte dessiccation, en les maintenant en permanence à l'abri du soleil ; plus cette opération sera rapide, meilleure sera la reprise.

#### Pré-pépinière en caissette.

Dans certain cas on pourra avoir avantage à utiliser pour les pré-pépinières, des caissettes en tôle galvanisée perforée, comme cela est fait sur la station de l'I.R.H.O. à Pobé.

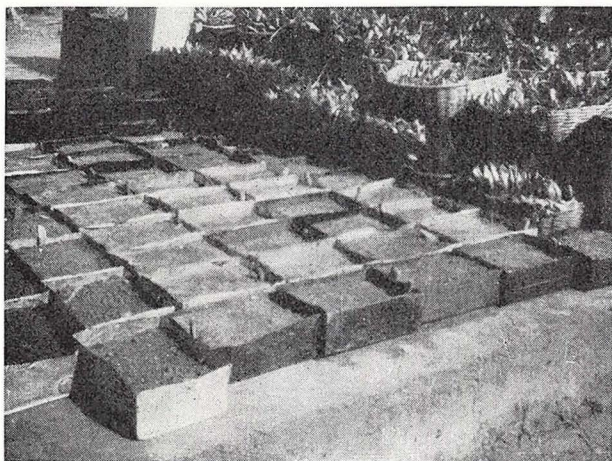


Fig. 5. — Caissettes métalliques de pré-pépinière.

Chaque caissette peut recevoir 100 graines germées. Au 2<sup>e</sup> plan jeunes plantules « 2 feuilles » prêtes à l'expédition — les paniers peuvent remplacer les caissettes.

Ce principe peut être retenu lorsque les germeoirs sont éloignés des pépinières, ou lorsque les plants doivent être transportés hors de la plantation ; c'est le cas de la station de Pobé qui fournit des plantules à des pépinières distantes parfois de plus de 100 km.

Ces caissettes sont garnies d'un mélange à 50 % de terreau et de sable avec incorporation d'insecticides. Les graines sont placées sur 5 rangées à une profondeur de 3 cm.

Les caissettes sont placées à l'ombre, sous abri artificiel ou ombrage léger.

Pour le repiquage, on transporte les caissettes sur le lieu de la pépinière, et les plantules sont enlevées par simple renversement ; ne pas arroser les caissettes le jour de la transplantation pour faciliter le dégagement des plantules.

A signaler qu'elles se dégageront d'autant mieux du terreau que celui-ci sera plus sec.

Pour le repiquage en pépinière, il importe de respecter le stade « 2 feuilles » soit après environ 3 mois de pépinière. Un repiquage *trop tardif* ne peut

qu'entraîner une mauvaise reprise en pépinière et une plus grande hétérogénéité de celle-ci.

Il faut également veiller à ce que la noix ne soit pas détachée de la jeune plantule, car les réserves qui existent encore dans la noix faciliteront beaucoup la reprise du plant.

#### IV. — PÉPINIÈRES

S'il est souhaitable de conserver la noix avec le plant lors du repiquage en pépinière, on doit signaler cependant que les réserves cotylédonaire n'auront plus qu'un rôle éphémère et il est donc nécessaire que les plants trouvent en pépinière des conditions très favorables à leur développement. L'emplacement de celles-ci doit être choisi avec soin, leur préparation et leur entretien doivent être réalisés de façon très scrupuleuse.

On choisira un *terrain* répondant aux conditions suivantes, qui doivent être considérées comme impératives :

a) Etre avant tout assez riche. On s'installera de préférence sur forêts primaires.

b) Etre frais avec un plan d'eau peu profond, compris autant que possible entre 75 cm. et 1 m. de profondeur en saison des pluies, ce qui conduit souvent à drainer quand on a choisi un bas-fond ; on devra disposer d'un point d'eau à proximité, avec un débit suffisant pour faciliter les arrosages à moindres frais.

c) Etre toujours argileux afin d'obtenir de *belles mottes* lors de la transplantation.

On doit signaler toutefois que sur des pépinières argileuses, la croissance des plants est plus lente, mais cette condition donne en fin de compte de meilleurs résultats en facilitant la reprise après plantation ; au contraire, en terrain trop sableux l'effritement des mottes risque de compromettre cette reprise.

d) Etre plat ou en pente très faible pour éviter l'érosion et le ravinement. On ne devra pas tolérer une pente supérieure à 2 %.

On peut enfin conseiller de choisir un emplacement central dans les blocs à planter, mais cette condition ne pourra pas toujours être remplie, et il faudra toujours donner la préférence à la qualité du terrain, plutôt qu'à sa situation géographique.

#### Préparation du terrain à usage de pépinières.

Une pépinière doit se préparer très vite, peu de temps avant son utilisation. En effet, sous le climat équatorial, un sol dénudé perd en quelques mois la moitié du potentiel de fertilité amassé sous forêt, et la couverture d'attente (légumineuse) ne doit être considérée que comme une solution d'exception ; en saison humide, les sols sous légumineuses se lessivent deux fois moins vite que les sols nus, mais le lessivage est tout de même considérable.

La croissance des jeunes plants sera en fonction directe à la fois de l'*eau utile* disponible et de la *masse organique* solubilisée par les différentes opérations de brûlage, défoncement et façons diverses. Tant



que cette masse organique n'est pas solubilisée, le terrain n'est pas apte à recevoir les jeunes plantules et la fertilité ainsi acquise étant très fugace la rapidité de préparation des pépinières est un facteur de succès important.

L'abattage doit être fait avec essouchage intégral direct, ce qui est beaucoup plus rapide et économique que l'abattage suivi de l'essouchage. Les bois ne doivent en aucun cas être exportés, ils seront brûlés sur place, y compris les racines et déchets ligneux (protection contre la maladie des racines). La fertilité de la pépinière dépend très fréquemment de l'importance du brûlage (cendres, stérilisation partielle du sol qui a un effet excellent) et il faut veiller à brûler *uniformément*, sinon à épandre les cendres régulièrement sur l'ensemble du terrain. Si l'on utilise un terrain de forêt légère, on aura avantage à apporter des bois pour disposer d'une masse suffisante pour un bon brûlage.

L'incinération terminée, on défoncera le terrain par un labour d'environ 40 à 50 cm. de profondeur, et si la pépinière est suffisamment importante, on aura avantage à effectuer ce travail mécaniquement. Au moment du labour, on pourra appliquer une fumure de fond variable suivant la situation. Il faudra extraire tous les déchets ligneux jusqu'à 50 cm. de profondeur ; si le défoncement mécanique a été trop superficiel (30 cm.) on pourra le compléter par un sous-solage à 60 cm.

Ce travail sera suivi par deux hersages croisés effectués avec une herse lourde ou un rouleau émietteur.

Si la pépinière ne doit pas être utilisée immédiatement, on fera une culture de 4 mois pour adoucir la terre (*Pueraria*, *Centrosema* ou même patates).

Si le sol est *aigre* (odeur caractéristique des dépôts humiques marécageux), n'utiliser la pépinière qu'après épandage de phosphate tricalcique (une tonne par hectare) et après avoir réalisé plusieurs façons d'aération. On désintoxiquera ainsi la terre en consommant l'excès de matière organique. En principe, on évitera les sols très aigres à odeur sulfurique, qui sont difficiles à désintoxiquer.

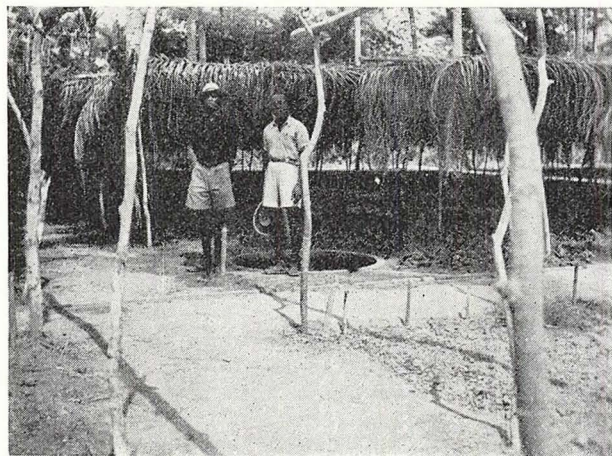


Fig. 6. — Ombrage d'une planche de pépinière nouvellement établie.

### Piquetage.

L'écartement le plus favorable en pépinière est de 80 × 80 en quinconce : lignes équidistantes de 80 cm. et plants à 80 cm. sur la ligne. Pour obtenir le dispositif en quinconce, il suffira de décaler les piquets de 40 cm. une ligne sur deux. Une disposition pratique consiste à prévoir des planchons de 4 lignes de 25 plants (100 sujets) et 5 planchons par planche ; entre chaque planchon on ménagera un sentier par suppression d'une ligne. Entre chaque planche il faudra prévoir une piste d'environ 3 m. 20 de large (suppression de 4 ou 5 lignes suivant l'orientation des pistes pour tenir compte du piquetage décalé) les lignes et les planchons seront orientés N.S. ; toutefois si le terrain accuse une légère pente supérieure à 2 % (ce qui est à éviter), les planchons (et les planches) devront être implantés perpendiculairement à la ligne de plus grande pente. La densité réelle à cet écartement est de 15.625 plants, mais en tenant compte des pistes et sentiers, on ne dispose plus que de 10.700 plants par ha.

Après achèvement du piquetage, on procédera au paillage des planches sur une épaisseur de 10 cm.

### Abris.

Il est toujours préférable, sauf en pleine saison des pluies, de protéger les jeunes plants contre le soleil et, à cet effet, le piquetage sera suivi de la confection d'abris en feuilles de palmier sur treillis d'une hauteur suffisante (1 m. 90 au minimum) pour permettre au personnel de circuler sous ces abris.

Chaque planche doit être parfaitement horizontale afin de permettre un arrosage normal. Celles-ci ne sont d'ailleurs pas établies de la même manière dans les différentes situations :

— en bas-fonds, en terre lourde lorsque le plan d'eau est situé à moins de 1 m., la planche sera surélevée de 10 à 20 cm. en faisant en déblai les pistes et chemins qui servent de drains de protection.

— en plateaux, en terre argilo-sableuse, lorsque le plan d'eau est situé à plus de 1 m., la planche est établie de niveau sans surélévation ni déblai, et elle sera simplement entourée de rondins.

Pour l'arrosage il faudra s'assurer un approvisionnement en eau suffisant, soit par moto-pompe, soit par branchement sur un château d'eau, afin de pouvoir installer un système d'arrosage automatique ; l'emploi d'arrosoirs ne doit être considéré que comme un palliatif, car cette méthode est onéreuse et n'offre de plus aucune possibilité de contrôle quant à la bonne exécution de l'arrosage.

On doit compter 7 litres par plant et par semaine et comme l'arrosage ne doit pas être effectué pendant les heures de forte insolation (risque de brûlures des feuilles), on ne disposera en pratique que de 4 heures par jour. Avec un système d'arrosage automatique, il faudra se baser sur la superficie totale et non sur la superficie utile et prévoir un débit d'environ



4 m<sup>3</sup>/heure par ha. de pépinière, à raison de 11 l. par m<sup>2</sup>, et de  $7 \times 4 = 28$  heures d'arrosage.

En conséquence, on ne devra pas établir de pépinières sur plateau si l'on ne peut disposer d'un approvisionnement en eau suffisant.

#### Repiquage en pépinière.

Les jeunes plantules provenant de la pré-pépinière sont mises en pépinière en suivant les piquetages effectués ; chaque emplacement est dégagé complètement du paillis sur un cercle d'une dizaine de centimètres de diamètre.

Ce repiquage sera effectué de préférence en saison des pluies ; on veillera à ce que les racines ne soient pas repliées sur elles-mêmes et à ce que la terre soit bien tassée autour de celles-ci par plusieurs coups de plantoir, afin d'éviter la formation d'une poche d'air toujours nuisible.

Il est de grande importance que le *collet* de la plantule *affleure le niveau du sol*, les plantules trop enterrées ont un développement retardé ; celles trop peu enterrées dépérissent très rapidement.

Le repiquage doit être suivi immédiatement d'un arrosage abondant.

Le paillis doit être entretenu et fréquemment renouvelé. Les râfles d'huilerie ne devront être utilisées comme paillis que sur pépinière bien venue d'au moins six mois et devront être stockées au préalable pendant au moins 3 mois.

Un binage périodique est nécessaire pour aérer le sol et détruire la végétation adventice, en veillant à ne pas meurtrir les jeunes racines ; la fréquence des passages est dictée par le développement de cette végétation. Ces binages, très nécessaires pendant les premiers mois, pourront être moins fréquents si le paillis est épais et renouvelé souvent.

Les allées et les sentiers seront entretenus soigneusement, sans aucune végétation.

En saison sèche, il sera procédé à des *arrosages*, selon les besoins, et au moins une fois par semaine, soit par inondation de la planche, soit par pulvérisation, et dans ce cas il ne faudra arroser qu'en fin de journée pour ne pas risquer de brûler les feuilles.

Pendant leur séjour en pépinière, les plants seront l'objet d'une surveillance soutenue. Les traitements sanitaires devront être appliqués à titre préventif et non curatif, et comprendront éventuellement 1 ou 2 traitements cupriques annuels contre la cercosporiose ; contre la pyrale on procédera à des pulvérisations, sur la flèche et à la base des feuilles, d'insecticides à base d'H.C.H. par exemple.

Contre les fourmis et les termites, on pourra incorporer au sol, par un léger binage autour des plants, un insecticide à base d'H.C.H. à 8 % ou de chlordane à 5 %, on fera en outre un poudrage à la base des jeunes palmiers avec une partie de la dose d'insecticide retenue par sujet ; la dose par plant correspond



Fig. 7. — Jeunes plants en pépinière.  
Planches de niveau, limitées par des rondins. Paillage abondant. Pas de végétation adventice.

à environ 30 à 60 kg. par ha. suivant les risques d'attaque.

A noter que les pulvérisations liquides ne doivent jamais être effectuées par plein soleil en raison des risques de brûlures.

L'enlèvement des *abris* doit être progressif. Il ne devient total que lorsque la saison sèche est terminée et que les plants sont vigoureusement répartis.

De toute manière, ces abris ne devront pas être maintenus plus de 2 mois, ce qui doit être considéré comme un maximum.

L'apport d'*engrais chimiques* ou de fumier doit, pendant tout le jeune âge du plant, être envisagé avec beaucoup de réserve, et jamais sans une expérimentation précise.

En particulier, et ce serait une erreur de vouloir fumer les jeunes plants isolés retardataires ou malades ; ceux-ci doivent être arrachés et on pourra les remplacer pendant *les premiers mois* seulement, par la suite ils seraient étouffés par les plants environnants et ne se développeraient plus. Ces remplacements seront effectués après un binage profond.

Par contre, il peut être nécessaire de *fouetter les sujets des planches retardataires*, après la première année, de façon à disposer de plants suffisamment développés pour la transplantation.

Dans ce cas, les engrais ne seront appliqués qu'en période de végétation, dans l'interligne, sur sol humide avec binage et paillage supplémentaire, et on pourra utiliser, sans risque de brûlure, le phosphate d'ammoniaque, les phosphates naturels, les scories, le phosphate bicalcique, le sulfate de potasse, le nitrate d'ammoniaque granulé ou les ammonitrates, le nitrate de chaux ou le nitrate de potasse.

Le phosphate d'ammoniaque et le nitrate de potasse sont des engrais types pour pépinière et sur plants d'un an on peut utiliser jusqu'au total cumulé d'une tonne par ha. pour le premier et de 600 kg. pour le second ; si l'on emploie du sulfate de potasse on s'en tiendra à une dose de 200 à 300 kg. par ha.



### Durée d'utilisation des pépinières.

Avant d'aborder le problème de l'arrachage des plants et de leur transport, pour mise en place définitive, il est peut-être bon de rappeler certains principes concernant la durée d'utilisation et de repos des pépinières.

Il ne peut en effet être question d'utiliser les planches, dès l'arrachage des plants, pour une nouvelle pépinière, car le sol ne possède plus qu'une fraction de son potentiel de fertilité.

Il faut au préalable refaire le sol par une jachère de plusieurs années, dont la durée qui pourra varier de 3 à 6 ans, dépendra non seulement de la qualité du sol, mais également de la qualité du paillage effectué pendant la période d'utilisation précédente.

Pour la mise en jachère, on fera appel à des couvertures à enracinement profond, pour mobiliser le sous-sol, et on ne saurait trop conseiller l'introduction de plusieurs espèces arbustives et rampantes, en mélange. C'est également pendant cette jachère que devront être effectués les apports d'éléments minéraux. Cette fumure demandera à être étudiée en fonction de chaque cas particulier.

Après un repos suffisant, lorsque le moment sera venu d'utiliser à nouveau ces planches, on aura soin d'enfouir les couvertures, environ 3 mois avant la date prévue pour le repiquage des plants, et de pratiquer les façons culturales nécessaires, pour que l'humus soit solubilisé.

Ainsi si l'on adopte le principe d'une pépinière définitive, il faudra pouvoir disposer d'une superficie suffisante pour assurer dans les meilleures conditions cet assolement indispensable. Cette solution ne pourra

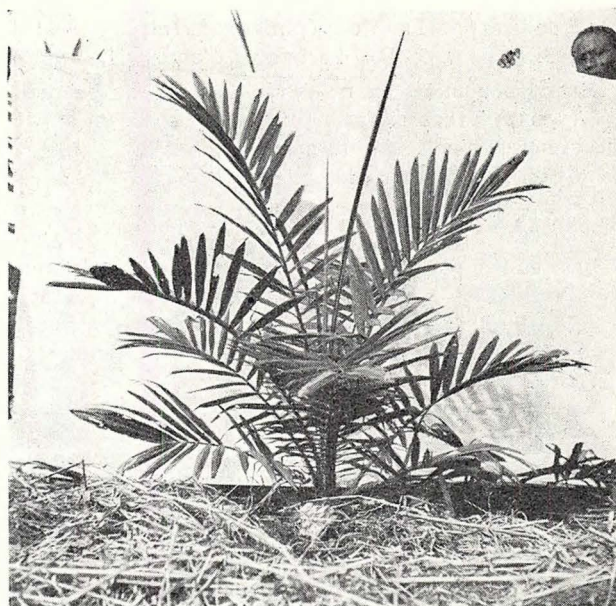


Fig. 8. — Plant de pépinière apte à être mis en place. (POBÉ, Dahomey).

être retenue que si l'on a un programme de plantation régulièrement échelonné dans le temps.

Dans le cas contraire, programme réparti sur quelques années seulement, on aura avantage à retenir le principe des pépinières provisoires.

\*\*\*

Nous nous proposons de poursuivre cette étude en traitant dans le prochain numéro, de l'arrachage des plants et des modalités de mise en place définitive des palmiers.

## Dans le monde savant

### Académie dei Georgofili.

Au mois de Décembre dernier, l'Académie dei Georgofili de Florence, fondée le 4 Juin 1753 sur l'initiative d'un chanoine du Latran, et qui est ainsi la plus ancienne des Académies d'agriculture du monde, a célébré son bi-centenaire rappelé par *Olivicoltura*. La protection du Grand-duc François de Toscane, — l'ex-duc François III de Lorraine — qui demanda l'appui de l'Académie pour diverses réformes rurales en Styrie et Carinthie, après son mariage avec l'Impératrice Marie-Thérèse, ainsi que pour l'établissement du premier cadastre de Toscane, firent dès lors sa renommée. En 2 siècles l'Académie n'a pas publié moins de 4.000 mémoires, elle a compté les membres les plus illustres, et a plus d'une fois joué un rôle international. MONROE et JEFFERSON, COBDEN et FARADAY, Jean-Paul MARAT qui, en 1779 lui soumit son mémoire intitulé « découvertes sur le feu, l'électricité et la lumière constatées par une suite d'expériences nouvelles », furent notamment ses associés. Pour célébrer dignement son deuxième centenaire, l'Académie a tenu un congrès d'apiculture, un congrès de défense des sols et décidé la création d'une société horticole nationale, sans parler de publications

commémoratives : une Histoire de l'Agriculture toscane et italienne, une Histoire du Bassin de l'Arno, etc... Le siège de l'Académie, auquel peuvent être demandées toutes informations, est à la Loggia degli Uffizi, à Florence.

### Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft.

*Fette und Seifen* a publié, dans son numéro de Novembre, le compte rendu des travaux de l'Assemblée générale tenue du 26 au 30 Octobre à Francfort-sur-le-Main par la Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft. On se reportera à cette analyse détaillée dans laquelle toutes les communications ont été résumées. Plusieurs savants Français ont pris part à ces travaux, dont le Docteur J. LECOMTE, collaborateur de notre revue, qui a parlé de la spectroscopie infra-rouge dans le domaine des corps gras. Il a lancé un appel en faveur de recherches dans le domaine du spectre des graisses, dont un trop petit nombre encore est connu. Il a défendu également la qualité des résultats obtenus par la technique de l'infra-rouge en reportant l'origine des erreurs sur les fautes commises dans le processus d'examen.